

### Пояснительная записка.

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
2. Сборник « Программы для общеобразовательных учреждений « М. Просвещение, 2009 г.

В Федеральном базисном образовательном плане на изучение математики в 9 классе отводится 4 часа в неделю + 2 часа в неделю за счет школьного компонента, всего – 198 часа. По учебникам для общеобразовательных учреждений:

1. «Алгебра «: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений ( Макарычев Ю.Н, Нешков К.И,Суворова С.Б ) под редакцией Теляковского С.А 2011 года.
2. «Геометрия. 7-9»: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – М.: Просвещение, 2013.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии:

**«Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия». «Элементы комбинаторики,теории вероятностей.статистики и логики».**

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

#### **Цели изучения модуля «Алгебра» в 9 классе**

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.
- **систематическое изучение** функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

### Цели изучения модуля «Геометрия» в 9 классе

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и её производных, в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки

### Методы и формы обучения.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие **методы и формы обучения и контроля**:

Формы работы: фронтальная работа; индивидуальная работа; коллективная работа; групповая работа.

Методы работы: рассказ; объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий; дифференцированные задания, самостоятельная работа; взаимопроверка, дидактическая игра; решение проблемно-поисковых задач.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов.

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- устный счет;
- математический диктант;
- индивидуальные задания по карточкам.

### Учебно-тематическое планирование.

Раздел	Количество часов
Повторение	5
Квадратичная функция. Векторы.	50
Уравнения и неравенства с одной переменной. Метод координат.	26
Уравнения и неравенства с двумя переменными. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	34
Арифметическая и геометрическая прогрессии. Длина окружности и площадь круга.	33

Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	10
Повторение курса математики 5-9 классов.	36
Диагностическая работа	4

## Содержание обучения

### Модуль «Алгебра»

**Квадратичная функция (33 ч).** Функция. Область определения и область значений функций. Свойства функций. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y=ax^2$ , ее график и свойства. Графики функций  $y=ax^2+n$  и  $y=a(x-m)^2$ . Построение графика квадратичной функции. Корень  $n$ -ой степени. Дробно-линейная функция и ее график. Степень с рациональным показателем.

**Уравнения и неравенства с одной переменной (.** Целое уравнение и его корни. Дробно-рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

**Уравнения и неравенства с двумя переменными.** Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

**Арифметическая и геометрическая прогрессии.** Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых  $n$ -членов арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых  $n$ -членов геометрической прогрессии.

**Элементы комбинаторики и теории вероятностей.** Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

### Модуль «Геометрия»

#### **Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые свойства из аксиом.

#### **Параллельность прямых и плоскостей**

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Угол между двумя прямыми. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости. Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.

#### **Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

#### **Многогранники**

Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы. Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.

Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.

#### **Векторы в пространстве**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Определение компланарных векторов.

Признаки компланарности трех векторов и правило параллелепипеда, сложения трех некомпланарных векторов.

**Дополнительная литература.**

- [1] Алгебра для 9 класса: Учеб. пособие для учащихся шк. и кл. с углубл. изуч. математики /Н.Я. Виленкин, Г.С. Сурвилло, А.С. Симонов, А.И. Кудрявцев; Под ред. Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 2005.
- [2] Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2003.
- [3] Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 кл /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003.
- [4] Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2009 год.